

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

**特開平10-230280**

(43)公開日 平成10年(1998)9月2日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup> C 0 2 F 1/50	識別記号 5 1 0 5 2 0 5 3 2 5 4 0 5 5 0	F I C 0 2 F 1/50	5 1 0 A 5 2 0 L 5 3 2 H 5 4 0 C 5 5 0 C
審査請求 未請求 請求項の数 1 FD (全 3 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平9-52395	(71)出願人 000180302 四国化成工業株式会社 香川県丸亀市土器町東八丁目537番地1
(22)出願日 平成9年(1997)2月19日	(72)発明者 藤田 孝行 徳島県板野郡松茂町中喜来字稻本233番地8 (72)発明者 野村 修一 徳島県小松島市横須町12-15 (72)発明者 岡 恒宏 徳島県板野郡松茂町長原354番地1 (72)発明者 吉川 和美 徳島県板野郡北島町中村字内中須91

(54)【発明の名称】 循環式風呂水の衛生管理法

(57)【要約】

【課題】 レジオネラ属菌に汚染された循環式風呂水の  
浄化方法を提供する。

【解決手段】 循環式風呂水に塩素化イソシアヌル酸系  
化合物、ハロゲン化ヒダントイン系化合物を有効成分と  
する固体薬剤を接触させる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 循環式風呂水に塩素化イソシアヌル酸系化合物あるいはハロゲン化ヒダントイン系化合物を有効成分とする固体薬剤を接触させることを特徴とする循環式風呂水の衛生管理法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は循環式風呂水の衛生管理法に関するものであり、詳しくはレジオネラ属菌に汚染された浴湯の浄化方法に係るものである。

## 【0002】

【従来の技術】循環式風呂は、浄化装置において雑菌を取り除きながら浴湯を40°C程度に保ち、いつでも入浴できるようにしたものである。従来知られている循環式風呂水の浄化法は、微生物浄化法、オゾン浄化法、紫外線浄化法等であるが、これらの浄化法では十分な浄化殺菌効果が得られず、一般細菌が繁殖し衛生上の問題が生じており、特にレジオネラ属菌の存在が高率で検出され、劇症肺炎、全身感染症などのレジオネラ感染症の予防対策が急務とされている。なお、特公昭62-3803号公報には、ジクロロイソシアヌル酸アルカリ金属塩を有効成分とした殺菌性能を有する速溶性錠剤が開示されているが、レジオネラ属菌などの感染症に関する事例は記述されていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】循環式風呂は、風呂掃除の頻度が少なくしかも補給水を節約できるメリットを有しているが、汚れを蓄積するため雑菌が増殖しやすい環境にあり、効果的な浄化殺菌処理を行う必要がある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは循環式風呂水の浄化殺菌能を高め、特に、レジオネラ属菌の繁殖を防止する方法について鋭意検討を重ねた結果、循環式風呂水に塩素化イソシアヌル酸系化合物あるいはハロゲン化ヒダントイン系化合物を有効成分とする薬剤を接触させることにより、所期の目的を達成しうることを見い出し、本発明を完成するに至った。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明方法の実施においては、処理すべき循環式風呂水の汚れの度合いに応じて、活性ハ

ロゲン濃度換算で0.1~10.0mg/リットル、好ましくは0.3~3.0mg/リットルの範囲になるよう、塩素化イソシアヌル酸系化合物あるいはハロゲン化ヒダントイン系化合物を風呂水に接触し溶解させる。

【0006】薬剤を循環式風呂水に接触させるには連続投入、間欠投入のいずれの方法も可能であり、必要によりタイマーセットによる自動投入が行える。また、処理は通常の浴湯の温度で行い、その接触時間は数秒~数時間の範囲で行われる。

【0007】循環式風呂水の処理は雑菌の繁殖の防止、抑制の意味から、入浴後直に行うのが望ましく、また、処理の頻度は通常、2日に1回程度であるが、汚れの度合いにより適宜増減すればよい。なお、瞬間に活性塩素濃度が急激な上昇をすることを防止するため、風呂水の循環系統に固体薬剤を担持した薬筒を配設し、所定の時間に所定量の薬剤を溶解させて供給しても良い。

【0008】本発明方法において使用する固体薬剤の代表的なものとしては、トリクロロイソシアヌル酸、ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム、ジクロロイソシアヌル酸カリウム等の塩素化イソシアヌル酸化合物並びに2,4-ジプロモ-5,5-ジメチルヒダントイン、1-ブロモ-3-クロロ-5,5-ジメチルヒダントイン、1,3-ジプロモ-5,5-ジメチルヒダントイン等のハロゲン化ヒダントイン系化合物が挙げられ、これらを1種または2種以上組み合わせて使用することができる。また、本発明方法の実施に当たっては、必要に応じ結合剤、賦形剤、溶解剤等の添加剤を配合し、錠剤、丸剤、粗粒剤等にしたものを使用することができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明を実施例によって具体的に説明する。

【実施例1】レジオネラニューモフィラEY3465株をBCYE $\alpha$ 寒天培地で培養、懸濁液とし、本薬剤の有効塩素換算濃度0.5mg/リットルと接触混合させた後、BCYE $\alpha$ 寒天培地に塗布し、37°Cで4日間培養を行い、本薬剤のレジオネラ属菌に対する殺菌効果を求めた。得られた結果を表1に示す。

## 【0010】

## 【表1】

薬剤	各接触時間における生菌数 [CFU/ml]		
	0分	15分	30分
トリクロロイソシアヌル酸	$3.3 \times 10^6$	0	0
ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム	$1.7 \times 10^6$	0	0
1-ブロモ-3-クロロ-5,5-ジメチルヒダントイン	$2.9 \times 10^6$	$5.6 \times 10^2$	0

【0011】【実施例2】汚れのみられた循環式浴湯〔水量200リットル、水温42°C、pH7.4〕にジクロロイソシアヌル酸ナトリウム500mgを投入し、投入前及び投入30分後的一般細菌数及びレジオネラ属

菌数を測定、本薬剤の実地効力を確認した。得られた結果を表2に示す。

## 【0012】

## 【表2】

分類	処理時間〔分〕	
	0	30
一般細菌数 [CFU/ml]	$5.1 \times 10^3$	<30
レジオネラ属菌数 [CFU/100 ml]	$2.4 \times 10^2$	0

【0013】〔実施例3〕汚れのみられた循環式浴湯〔水量300リットル、水温43℃、pH 7.2〕にトリクロロイソシアヌル酸銳剤〔トリクロロイソシアヌル酸1g含有〕を投入し、投入前及び投入1時間後の一般

細菌数及びレジオネラ属菌数を測定、本薬剤の実地効力を確認した。得られた結果を表3に示す。

【0014】

【表3】

分類	処理時間〔時間〕	
	0	1
一般細菌数 [CFU/ml]	$2.8 \times 10^4$	<30
レジオネラ属菌数 [CFU/100 ml]	$9.1 \times 10^2$	0

【0015】

【発明の効果】本発明に使用する塩素化イソシアヌル酸系化合物あるいはハロゲン化ヒダントイン系化合物は、

微生物、オゾン、紫外線などの浄化法に比べて浄化殺菌力が強く、また短時間の処理で効果が発現し、特にレジオネラ属菌に対して顕著な効果が認められる。

フロントページの続き

(51) Int.C1.<sup>6</sup>

識別記号

F I

C O 2 F 1/76

C O 2 F 1/76

A